

日本国特許庁

JAPAN PATENT OFFICE

TSUDA
09/899,097
0229-06551
Binch, Stewart, Katsush et al
Binch, LLP
(705)205-8000

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日

Date of Application: 2000年12月12日

出願番号

Application Number: 特願2000-377660

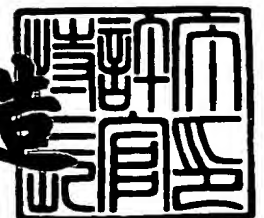
出願人

Applicant(s): 住友ゴム工業株式会社

2001年 7月 4日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3062872

【書類名】 特許願

【整理番号】 K1000411

【提出日】 平成12年12月12日

【あて先】 特許庁長官 及川 耕造 殿

【国際特許分類】 B60C 11/11

【発明者】

【住所又は居所】 兵庫県神戸市中央区脇浜町3丁目6番9号 住友ゴム工業株式会社内

【氏名】 津田 訓

【特許出願人】

【識別番号】 000183233

【氏名又は名称】 住友ゴム工業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100082968

【弁理士】

【氏名又は名称】 苗村 正

【電話番号】 06-6302-1177

【代理人】

【識別番号】 100104134

【弁理士】

【氏名又は名称】 住友 慎太郎

【電話番号】 06-6302-1177

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 008006

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 空気入りタイヤ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

トレッド面に、トレッド端縁寄りをタイヤ周方向に連続してのびる縦主溝を設けてこの縦主溝と前記トレッド端縁との間でタイヤ周方向にのびる陸部を形成した空気入りタイヤであって、

前記トレッド端縁に連なりかつサイドウォール部のタイヤ半径方向外方をなすバットレス面は、このバットレス面と、タイヤ軸を中心とする半径 r の円筒とが交わるバットレス輪郭線が、タイヤ軸方向外側に向かって凸となる凸円弧状部と、タイヤ軸方向外側に内側に凹む凹円弧状部とを交互に含む波状曲線部を有し、

しかも前記半径 r を減じるに伴い前記波状曲線部の振幅が減少する曲面からなる湾曲面部を具えることを特徴とする空気入りタイヤ。

【請求項 2】

前記陸部は、タイヤ周方向に連続してのびるリブであることを特徴とする請求項 1 記載の空気入りタイヤ。

【請求項 3】

前記湾曲面部は、タイヤ周長の 50% 以上の範囲に亘り形成されたことを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の空気入りタイヤ。

【請求項 4】

前記トレッド端縁において、前記波状曲線部の前記振幅が 1 ～ 3 mm であることを特徴とする請求項 1 ～ 3 のいずれかに記載の空気入りタイヤ。

【請求項 5】

前記トレッド端縁において、前記凸円弧状部の曲率半径 R_1 及び前記凹円弧状部の曲率半径 R_2 は、トレッド接地巾の 8 ～ 40% であることを特徴とする請求項 1 ～ 4 のいずれかに記載の空気入りタイヤ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ワンダリング性能を向上しうる空気入りタイヤに関する。

【0002】

【従来の技術】

空気入りタイヤ、とりわけ高内圧が充填されかつトレッド部を強靱なベルト層によって補強した重荷重用ラジアルタイヤでは、ショルダ部の剛性が大となるため、例えば轍路面などを走行した際にハンドルが取られる所謂ワンダリング現象が発生しやすい傾向にある。このようなワンダリング現象を抑制、すなわちワンダリング性能を向上するためには、ショルダ部の剛性を下げ、キャンバースラストをプラス側に移行させるの効果的であることが知られており、そのために、従来、図8(A)に示すように、ショルダ部bの子午断面における輪郭形状を比較的大きな曲率半径Rを有する円弧b1とした所謂ラウンドショルダを採用する手段、さらには同図(B)に示すように、トレッド端縁Eにタイヤ軸方向にのびる多数のサイプcを設ける手段等が採用されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、図8(B)に示したようにトレッド端縁Eにサイプcを形成するものは、このサイプcが原因となってショルダ部にヒール&トゥ摩耗や肩落ち摩耗等の偏摩耗が発生しやすく、またゴム欠け等の損傷をも招きやすくなる。また同図(A)に示したように、大きな曲率半径Rの円弧b1にてラウンドショルダ化したものでは接地巾の大巾な減少を招くなど走行性能を阻害する傾向にある。

【0004】

本発明は、以上のような問題点に鑑み案出なされたもので、トレッド端縁に連なるパットレス面の形状を改善することを基本として、陸部のトレッド端縁側の剛性を最適に低下させることにより、上述のようなゴム欠け、偏摩耗、著しい接地巾の減少といった不具合を防止しつつワンダリング性能を向上しうる空気入りタイヤ、好ましくは重荷重用ラジアルタイヤを提供することを主たる目的としている。

【0005】

【課題を解決するための手段】

前記目的を達成するために、本発明のうち請求項 1 記載の発明は、トレッド面に、トレッド端縁寄りをタイヤ周方向に連続してのびる縦主溝を設けてこの縦主溝と前記トレッド端縁との間でタイヤ周方向にのびる陸部を形成した空気入りタイヤであって、前記トレッド端縁に連なりかつサイドウォール部のタイヤ半径方向外方をなすバットレス面は、このバットレス面と、タイヤ軸を中心とする半径 r の円筒とが交わるバットレス輪郭線が、タイヤ軸方向外側に向かって凸となる凸円弧状部と、タイヤ軸方向外側に内側に凹む凹円弧状部とを交互に含む波状曲線部を有し、しかも前記半径 r を減じるに伴い前記波状曲線部の振幅が減少する曲面からなる湾曲面部を具えることを特徴としている。

【0006】

また請求項 2 記載の発明は、前記陸部は、タイヤ周方向に連続するリブであることを特徴とする請求項 1 記載の空気入りタイヤである。

【0007】

また請求項 3 記載の発明は、前記湾曲面部は、タイヤ周長の 50% 以上の範囲に亘り形成されたことを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の空気入りタイヤである。

【0008】

また請求項 4 記載の発明は、前記トレッド端縁において、前記波状曲線部の前記振幅が 1 ～ 3 mm であることを特徴とする請求項 1 ～ 3 のいずれかに記載の空気入りタイヤである。

【0009】

また請求項 5 記載の発明は、前記トレッド端縁において、前記凸円弧状部の曲率半径 R_1 及び前記凹円弧状部の曲率半径 R_2 は、トレッド接地巾の 8 ～ 40% であることを特徴とする請求項 1 ～ 4 のいずれかに記載の空気入りタイヤである。

【0010】

【発明の実施の形態】

以下本発明の実施の一形態を、重荷重用ラジアルタイヤ（以下、単に「タイヤ

」ということがある。)を例に取り図面に基づき説明する。図1は、本実施形態の重荷重用ラジアルタイヤの右半分断面図(左半分もほぼ対称に現れる)、図2はそのトレッド面を展開した右半分のトレッド面展開図をそれぞれ示している。図において、タイヤ1は、トレッド部2と、その両端からタイヤ半径方向内方にのびる一对のサイドウォール部3と、各サイドウォール部3の内方端に位置するビード部4とを具えている。また前記ビード部4、4のビードコア5、5間にはカーカス6が架け渡されるとともに、このカーカス6の外側かつトレッド部2の内方には強靱なベルト層7が配されている。

【0011】

前記カーカス6は、カーカスコードをタイヤ赤道Cに対して70°～90°の角度で配列した1枚以上、本例では1枚のカーカスプライ6Aからなり、このカーカスプライ6Aは、トレッド部2からサイドウォール部3をへてビード部4のビードコア5の廻りでタイヤ軸方向内側から外側に折り返して係止される。前記カーカスコードは、本例ではスチールコードが採用されているが、必要に応じてまたタイヤのカテゴリ等に応じてナイロン、レーヨン、ポリエステル、芳香族ポリアミド等の有機繊維コードをも使用できる。

【0012】

又前記ベルト層7は、本例ではスチールコードをタイヤ赤道Cに対して、例えば60°±10°程度の角度で傾けた最も内のベルトプライ7Aと、タイヤ赤道Cに対してスチールコードを30°以下の小角度で傾けて並べたベルトプライ7B、7C、7Dとを、例えば前記ベルトコードがプライ間で互いに交差する箇所を1箇所以上設けて重ね合わせた4層構造を例示している。なお、ベルト層7には、必要に応じてレーヨン、ナイロン、芳香族ポリアミド、ナイロンなど他のコード材料を用いることができ、またプライ数なども適宜変更しうる。

【0013】

前記トレッド部2の表面であるトレッド面2Sには、タイヤ周方向に連続してのびる複数本の縦主溝9が凹設されている。この縦主溝9は、本例ではタイヤ赤道Cの両側に配された一对の内の縦主溝9B、9Bと、そのタイヤ軸方向の各外側に配され最もトレッド端縁E寄りの一对の外の縦主溝9A、9Aとからなる合

計 4 本が配置される。前記各縦主溝 9 は、本例では実質的にタイヤ周方向に連続して直線状でのびるものを例示しているが、ジグザグ状或いは正弦波状など種々の形状に変更しうるのは言うまでもない。

【 0 0 1 4 】

また縦主溝 9 の溝巾、溝深さなどは、必要に応じて種々設定することができ、例えば溝巾は、トレッド接地巾 TW の 2. 0 % 以上、より好ましくは 2. 5 % 以上であって、本例の如く重荷重用タイヤの場合には少なくとも 5 mm 以上の巾で連続して形成されることが好ましい。また縦主溝 9 の溝深さは、例えば前記トレッド接地巾 TW の 5 ~ 1 2 % とするのが望ましい。

【 0 0 1 5 】

前記トレッド接地巾 TW は、タイヤを正規リムにリム組みし、かつ正規内圧と正規荷重を負荷してキャンバー角 0 度で平面に接地させたときの最外側のトレッド端縁 E、E 間のタイヤ軸方向距離として定め、このタイヤ軸方向距離がタイヤ周方向の各位置で変化するときにはその平均とする。また「正規リム」とは、タイヤが基づいている規格を含む規格体系において、当該規格がタイヤ毎に定めるリムであり、例えば JATMA であれば標準リム、TRA であれば "Design Rim"、或いは ETRTO であれば "Measuring Rim" となる。また、「正規内圧」とは、タイヤが基づいている規格を含む規格体系において、各規格がタイヤ毎に定めている空気圧であり、JATMA であれば最高空気圧、TRA であれば表 "TIRE LOAD LIMITS AT VARIOUS COLD INFLATION PRESSURES" に記載の最大値、ETRTO であれば "INFLATION PRESSURE" とする。さらに、「正規荷重」とは、タイヤが基づいている規格を含む規格体系において、各規格がタイヤ毎に定めている荷重であり、JATMA であれば最大負荷能力、TRA であれば表 "TIRE LOAD LIMITS AT VARIOUS COLD INFLATION PRESSURES" に記載の最大値、ETRTO であれば "LOAD CAPACITY" とし、タイヤが乗用車用のときには 1 8 0 k P a とする。

【 0 0 1 6 】

またタイヤ 1 は、トレッド面 2 S に、前記外の縦主溝 9 A と前記トレッド端縁 E との間に形成されタイヤ周方向にのびる陸部 1 1 として、本例ではタイヤ周方向に連続してのびるリブ 1 2 が形成されている。これにより、前記トレッド端縁

Eは、タイヤ周方向に連続している。またこのリブ12には、例えば前記外の縦主溝9Aからタイヤ軸方向外側に小長さでのびるラグ溝状の切り込み13A、13B等が凹設され、その剛性が適宜調節される。本発明では、外の縦主溝9Aとトレッド端縁Eとの間に陸部11（好ましくはリブ12）が形成されていれば、トレッド面2Sの他の部分の形状については特に限定されず、リブ、ブロックなど種々のもので構成しうる。本例では前記内の縦主溝9Bと外の縦主溝9Aとの間、及び、内の縦主溝9B、9B間の陸部15、16は、いずれもタイヤ軸方向にのびる細溝17により区分されているものを示す。

【0017】

また本発明のタイヤ1は、前記トレッド端縁Eに連なりかつサイドウォール部3のタイヤ半径方向外方をなすバットレス部の表面であるバットレス面Bを改善することにより、ゴム欠け、偏摩耗といった不具合を伴うことなくトレッド端縁E側の剛性を最適化に低下させることができ、ワンダリング性能を向上している。

【0018】

すなわち、バットレス面Bは、このバットレス面Bと、図3に略示する如くタイヤ軸Oを中心とする半径rの円筒Kとが交わることにより形成されるバットレス輪郭線Jが、図4、図5に示すように、タイヤ軸方向外側に向かって凸となる滑らかな円弧状曲線からなる凸円弧状部Caと、タイヤ軸方向外側に内側に凹む滑らかな円弧状曲線からなる凹円弧状部Cbとを交互に含む波状曲線部Lを有し、しかも前記円筒Kの半径rを減じるに伴い前記波状曲線部Lの振幅Aが減少する曲面からなる湾曲面部Baを、前記トレッド端縁Eからそのタイヤ半径方向内方域に具えたものを例示している。なお図5(A)～(C)には、図4に示すバットレス輪郭線J1～J3の断面を示している。

【0019】

このように、バットレス面Bが、トレッド端縁Eからそのタイヤ半径方向内方域に前記湾曲面部Baを具えることにより、偏摩耗やゴム欠け等の不具合を招くことなくトレッド端縁Eの剛性を最適に低下させることができ、ワンダリング性能を効果的に向上しうる。

【 0 0 2 0 】

すなわち、リブ 1 2 は、そのトレッド端縁 E 側の剛性緩和を最適化することができ、キャンバースラストをプラス側に移行させることが可能となる。ここで、キャンバースラスト (C T) とは、図 6 に示すように、タイヤ 1 をキャンバー角 θ で傾けて転動させるときに発生する進行方向と直角な向きの力であって、傾けた方向に働く場合をプラス、傾く向きと逆方向に働く場合にはマイナスとして表される。そして、このキャンバースラストがプラスの値となるタイヤにあっては、例えば轍路の斜面にトレッド端縁 E が衝突した場合、タイヤにこの斜面を登る軸方向力が作用し、轍の乗り降りがスムーズとなるため、ハンドルとられ等を減じてワンダリング性能を向上しうるのである。

【 0 0 2 1 】

また本発明では、リブ 1 2 のトレッド端縁 E に連なるバットレス面 B に上述の湾曲面部 B a を形成することによりワンダリング性能を向上しうるものであるため、例えばトレッド端縁 E については、エッジ状のスクエアショルダーとしても良く、また曲率半径が 2 ~ 1 0 mm、より好ましくは 4 ~ 8 mm 程度の小円弧により形成したラウンドショルダーとすることもできる。この程度の曲率半径の小円弧では、トレッド端縁 E がラウンド化されてもトレッド接地巾 T W の大巾な減少はなくかつ偏摩耗の起点にもなり難いためである。また本実施形態のタイヤ 1 では、トレッド端縁 E に従来のようにタイヤ軸方向にのびるサイブ (図 8 (B)) を設ける必要がないため、該サイブを起点としたトレッド端縁 E でのゴム欠け、偏摩耗の発生をも効果的に防止しタイヤ長寿命化に貢献しうる。

【 0 0 2 2 】

また、ワンダリング性能をより顕著に向上し得るために、前記湾曲面部 B a は、タイヤ周長の 5 0 % 以上の範囲に亘り前記バットレス面 B a に形成されることが望ましく、より好ましくは 8 0 % 以上とするのが望ましい。本実施形態では、バットレス面 B に、前記湾曲面部 B a をタイヤの 1 周に亘り連続して形成した最も好ましい態様を例示している。また湾曲面部 B a は、少なくとも左右のバットレス面 B のうち、少なくとも一方のバットレス面に形成されていればワンダリング性能を向上しうるが、より好ましくは左右両側のバットレス面 B に形成するの

が望ましい。

【 0 0 2 3 】

またトレッド端縁 E において、前記波状曲線部 L の振幅 A (本例では図 2 の如く、凸円弧状部 C a の最も凸となる凸頂点 X 1 と、凹円弧状部 C b の最も凹む凹頂点 X 2 との間のタイヤ軸方向距離) が 1 ~ 3 mm、より好ましくは 2 ~ 3 mm となるように設定するのが望ましい。前記振幅 A が、1 mm 未満であると、トレッド端縁 E の剛性を最適化するのが困難でワンダリング性能の向上が十分に期待できない傾向があり、逆に 3 mm を超えると、トレッド端縁 E の剛性が過度に変化し、偏摩耗等の起点等になりやすい傾向がある。

【 0 0 2 4 】

また前記トレッド端縁 E において、前記波状曲線部 L の前記凸円弧状部 C a の曲率半径 R 1 及び前記凹円弧状部 C b の曲率半径 R 2 は、違えることもできるが実質的に同一とすることが望ましく、かつその値をトレッド接地巾 TW の 8 ~ 40 %、より好ましくは 10 ~ 30 % とすることが望ましい。このように前記曲率半径 R 1 又は R 2 を、トレッド接地巾 TW の一定範囲に限定したときには、前記振幅との兼ね合いにより、より好ましい波状曲線部 L のピッチ P が得られ、ひいてはワンダリング性能がさらに向上できる。なお凸又は凹状円弧部 C a 又は C b の弦長さは、前記ピッチ P の長さの 0.5 倍以上 1.0 倍よりも小とするのが好ましい。本例では夫々ピッチ P の 0.5 倍としている。また波状曲線部の各円弧状部 C a、C b が複数の円弧を組み合わせた複合円弧からなる場合には、その平均の曲率半径として実質的に定めることができる。

【 0 0 2 5 】

また本実施形態の湾曲面部 B a は、図 4 に示すように、トレッド端縁 E を通る波状曲線部 L が最も振幅が大であり、タイヤ半径方向内側に向かうにつれて波状曲線部 L 1、L 2 … の振幅が減少し、最終的には振幅が 0、すなわちバットレス輪郭線 J 3 で直線となるものを例示している。前記トレッド端縁 E から直線をなすバットレス輪郭線 J 3 までのタイヤ半径方向の高さ H とリブ高さ h との比 (H/h) は例えば、1.0 ~ 2.0、より好ましくは 1.3 ~ 1.7 に設定することが望ましい。前記比 (H/h) が 1.0 未満になると、リブ 12 のトレッド端

縁 E 側の剛性を適度に緩和してワンダリング性能を向上するという効果が相対的に低下する傾向があり、逆に 2. 0 を超えて設けてもワンダリング性能の向上効果は頭打ちとなる。

【 0 0 2 6 】

以上詳述したが、本発明では、タイヤのカテゴリーも上記の例に限定されることなく、乗用車用、小型トラック用など種々のカテゴリーの空気入りタイヤに採用することができる。また前記実施形態では陸部 1 1 がタイヤ周方向に連続してのびるリブ 1 2 からなるものを例示したが、図 7 に示すように、陸部 1 1 を横溝 2 1 にて区分されるブロック 2 0 とすることもでき、本発明は種々の態様で実施しうる。

【 0 0 2 7 】

【実施例】

次に本発明をより具体化した実施例について説明する。

図 1 に示す構造をなしかつ図 2 に準じたりブパターンを有するタイヤサイズが 1 1 R 2 2 . 5 1 4 P の重荷重用ラジアルタイヤを表 1 の仕様に基つき試作するとともに、各試供タイヤのワンダリング性能、偏摩耗状況、ゴム欠けの有無をテストした。

【 0 0 2 8 】

（実施例タイヤ）

実施例タイヤは、いずれもバットレス面に湾曲面部を有し、該湾曲面部は、トレッド端縁からリブ高さの 1 6 0 % のタイヤ半径方向内方位置でのバットレス輪郭線が直線となるように設定した。またトレッド端縁での波状曲線部の振幅、凸円弧状部、凹円弧状部の曲率半径は表 1 の仕様で変化させている。ただしトレッド端縁の波状曲線部の振幅中心 C L （図 2 に示す）は各タイヤとも同じとしている。

【 0 0 2 9 】

（比較例タイヤ）

比較例タイヤは、バットレス面に本発明の湾曲面部を具えておらず、トレッド端縁もタイヤ周方向にのびる直線で形成されている。比較例 1、比較例 2 のトレ

ッドパターンを図 9 (A)、(B) に示す。比較例 2 では、トレッド端縁にタイヤ軸方向に 1 0 mm でのびるサイプ c が形成されている。またテスト方法は次の通りである。

【0 0 3 0】

(ワンダリング性能)

ワンダリング性能は、使用リム (2 2 . 5 × 7 . 5 0)、内圧 (7 0 0 k P a) で 2 0 t 車 2 - D 4 (1 0 t 積載状態) の車両の全輪に装着し、轍路を形成したテストコースにて車両を走行させるとともに、ハンドルとられ、轍脱出性などをなどを総合し、ドライバーの官能により 1 0 点法で評価した。

【0 0 3 1】

(偏摩耗状況、ゴム欠けの有無)

上記各諸性能は、上記の条件でリム組みした各供試タイヤを上記車両の前輪に装着して 6 0 0 0 0 km を走行後、目視によりトレッド端縁の偏摩耗状況、ゴム欠けの有無を検査した。なお偏摩耗状況は、肩落ち摩耗、トレッドエッジの軌道摩耗の発生の有無を目視によって調べた。

テストの結果を表 1 に示す。

【0 0 3 2】

【表 1】

	実施例 1	実施例 2	実施例 3	実施例 4	比較例 1	比較例 2
トレッド端縁での波状曲線部の 振幅 [mm]	1	2	3	4	0	0
トレッド端縁での凸円弧状部、凹円弧 状部の曲率半径 R 1, R 2 [mm]	5 4	2 8	1 9	1 5	—	—
比 (R 1 / T W) { = (R 2 / T W) }	0. 2 6	0. 1 3	0. 0 9	0. 0 7	—	—
トレッド端縁のサイプ	なし	なし	なし	なし	なし	有り 1 0 [mm]
テ ス ト 結 果	ワンダリング性能 (1 0 点法)	6	7	7. 5	5	6
	偏摩耗状況	肩落ち摩耗 の発生なし	若干の肩落ち摩 耗が発生してい るが、殆ど目立 たず良好	若干の肩落ち 摩耗が発生し 生じている 。	肩落ち摩耗 の発生なし	肩落ち摩耗が 発生している
	ゴム欠けの有無	なし	なし	なし	なし	多数発生

【 0 0 3 3 】

テストの結果、実施例のタイヤは、摩耗性能の悪化やゴム欠けなどを生じることなくワンダリング性能を向上していることが確認できた。

【 0 0 3 4 】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明の空気入りタイヤは、バットレス面を、所定の湾曲面部を含んで構成したことにより、偏摩耗やゴム欠けなどを招くことなくワンダリング性能を効果的に向上しうる。

【 0 0 3 5 】

また請求項 3 記載の発明のように、湾曲面部をタイヤ周長の 5 0 % 以上の範囲に亘り形成することにより、より確実にワンダリング性能を向上できる。

【 0 0 3 6 】

さらに請求項 4、5 記載の発明のように、トレッド端縁において、波状曲線部の振幅や、凸円弧状部及び凹円弧状部の曲率半径を限定することにより、より最適な湾曲面部を形成でき、さらにワンダリング性能の向上に寄与しうる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の一実施形態を示すタイヤの右半分断面図である。

【図 2】

本発明の一実施形態を示すトレッド面右半分の展開図である。

【図 3】

半径 r の円筒を説明するタイヤの側面図である。

【図 4】

リブを略示する斜視図である。

【図 5】

(A) ～ (C) は円筒によるリブの部分断面図である。

【図 6】

キャンバースラストを説明する線図である。

【図 7】

本発明の他の実施形態を示すブロックの斜視図である。

【図 8】

(A)、(B) は従来技術を説明する線図である。

【図 9】

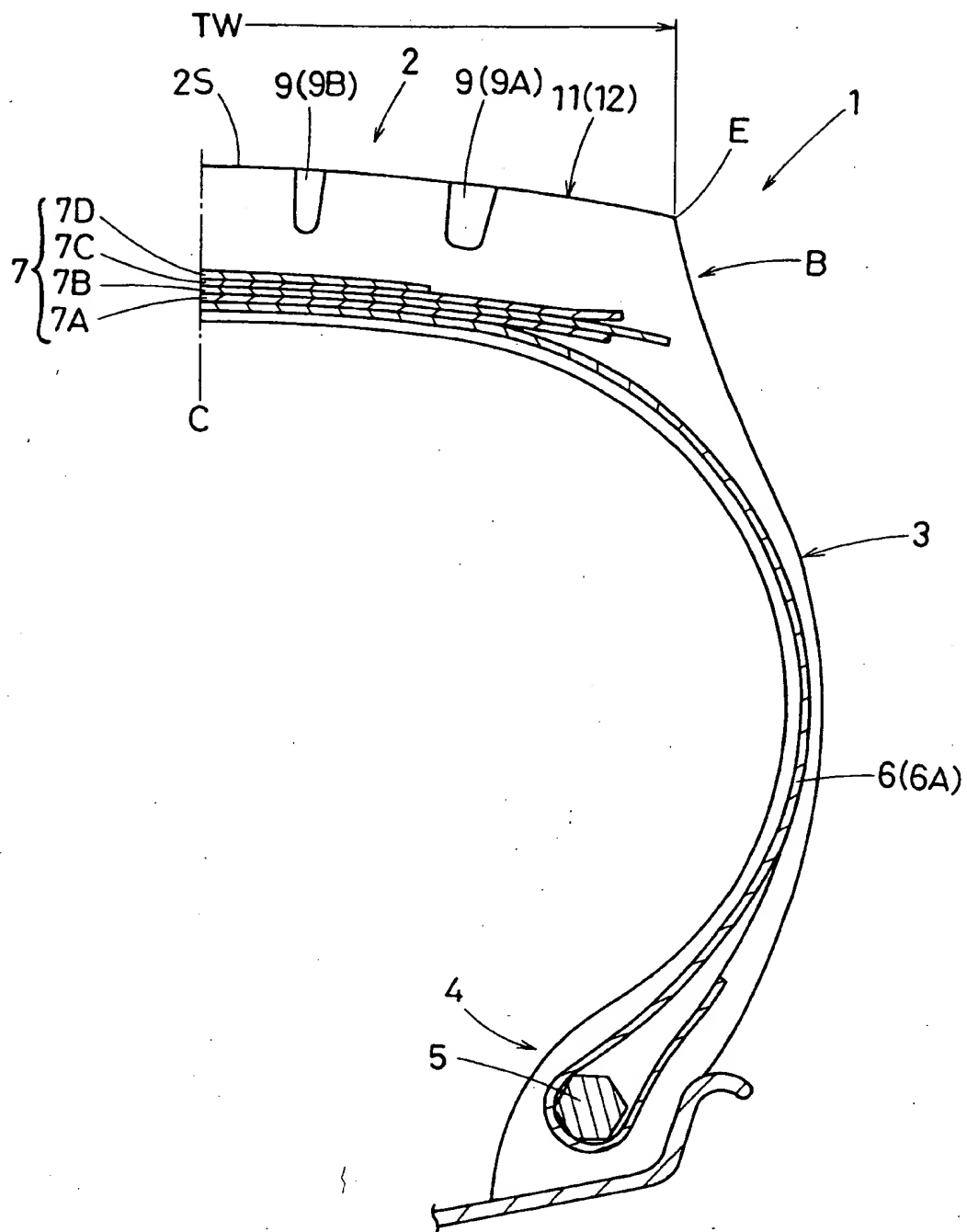
(A)、(B) は比較例 1、2 のトレッド面右半分の展開図である。

【符号の説明】

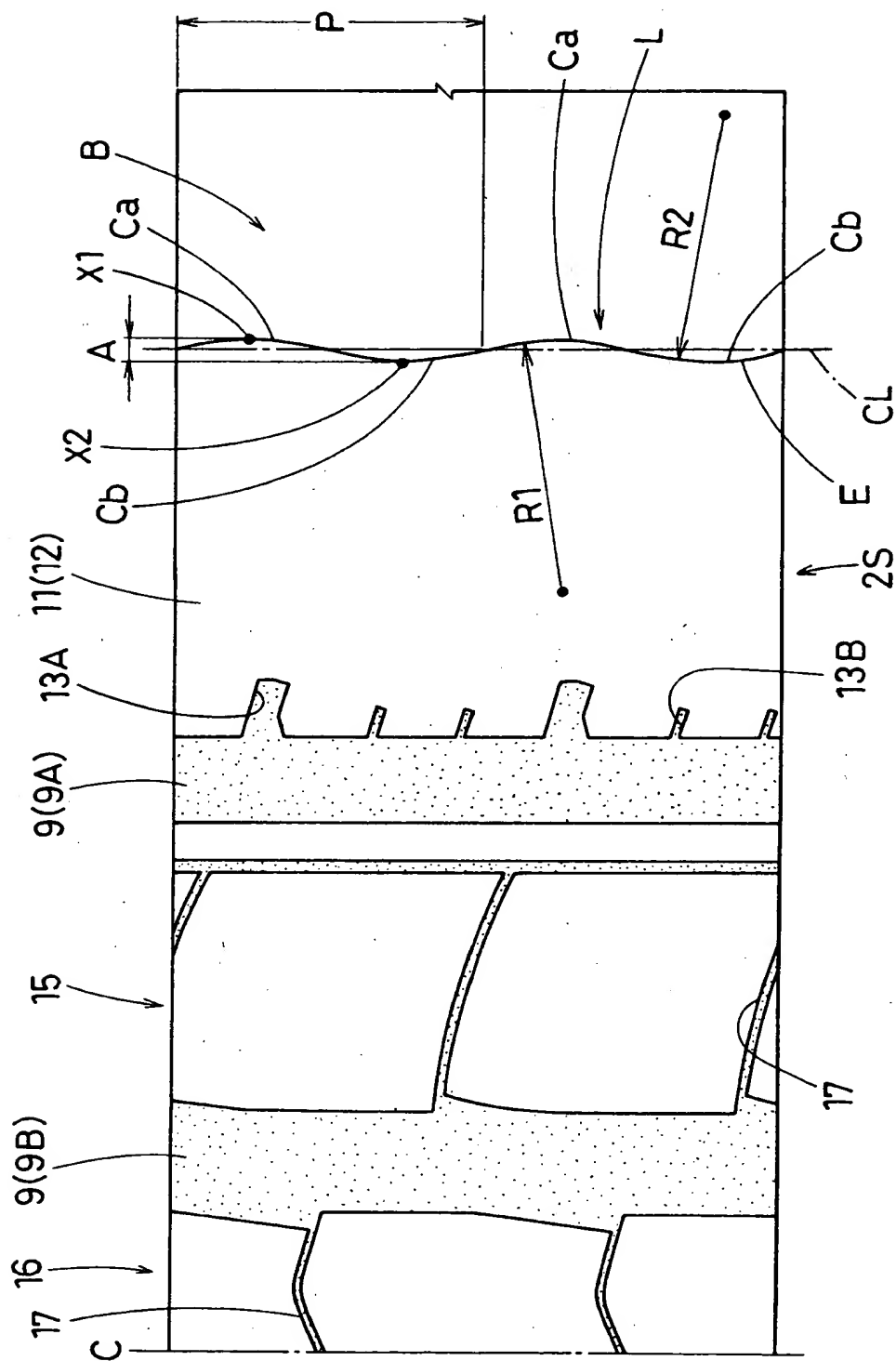
- 2 トレッド部
- 2 S トレッド面
- 3 サイドウォール部
- 4 ビード部
- 5 ビードコア
- 6 カーカス
- 7 ベルト層
- 1 1 陸部
- 1 2 リブ
- B バットレス部
- B a 湾曲面部
- E トレッド端縁
- J バットレス輪郭線
- K 円筒
- L 波状曲線部

【書類名】 図面

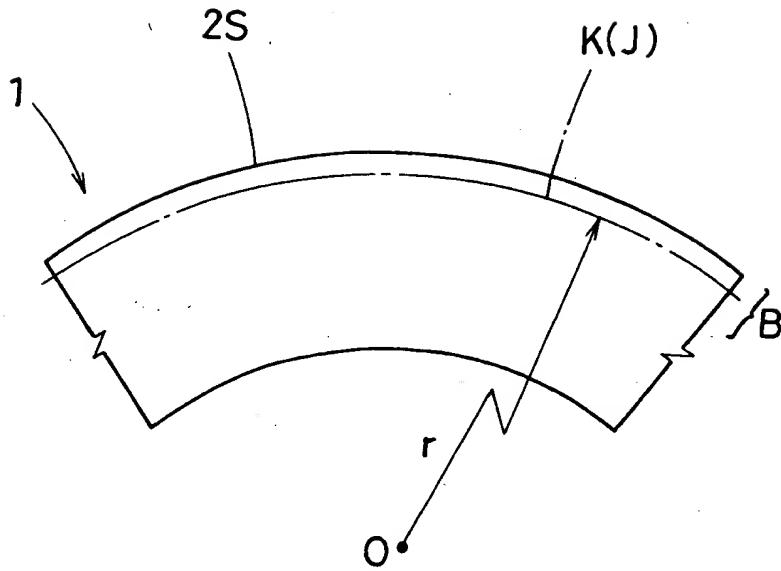
【図 1】



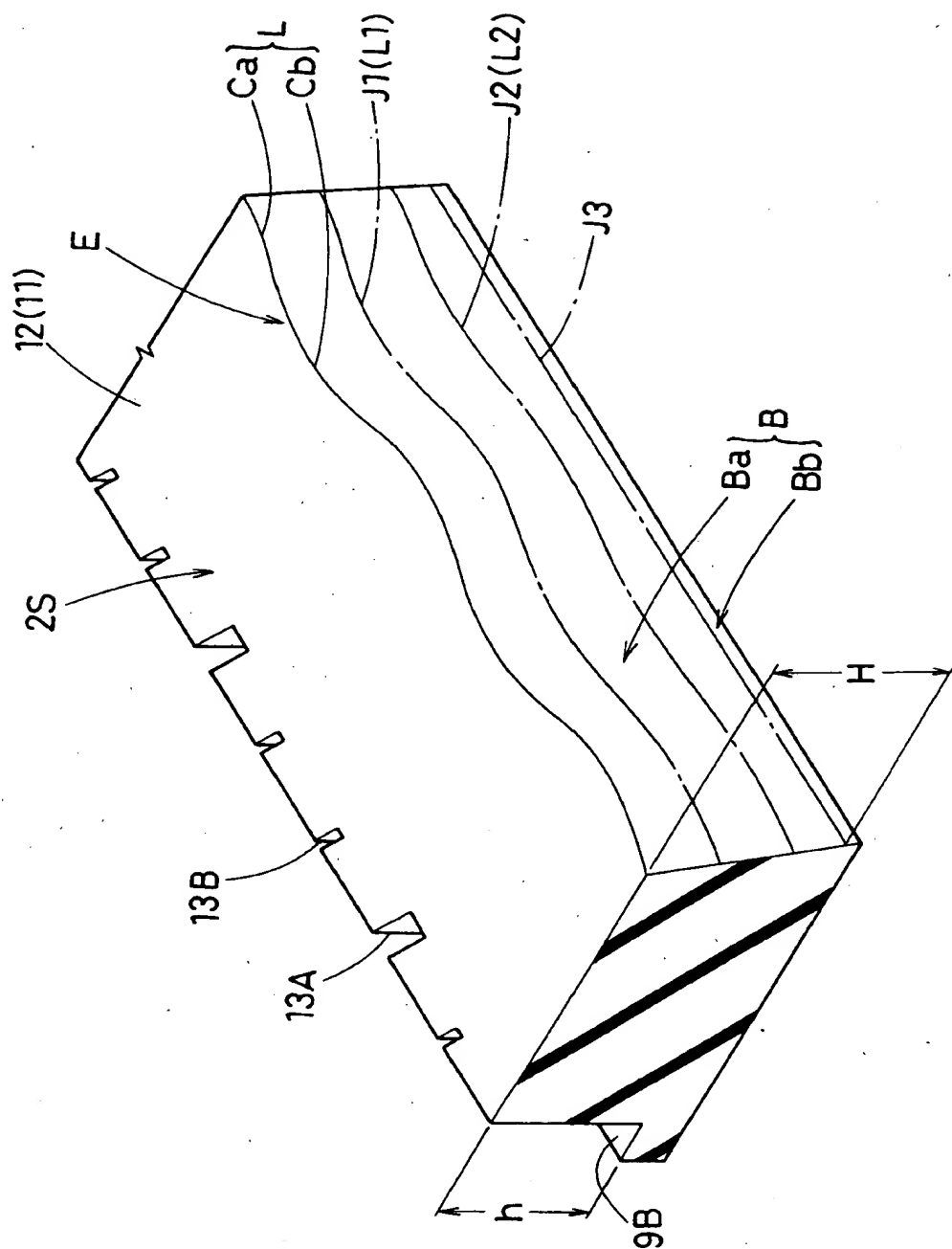
【図 2】



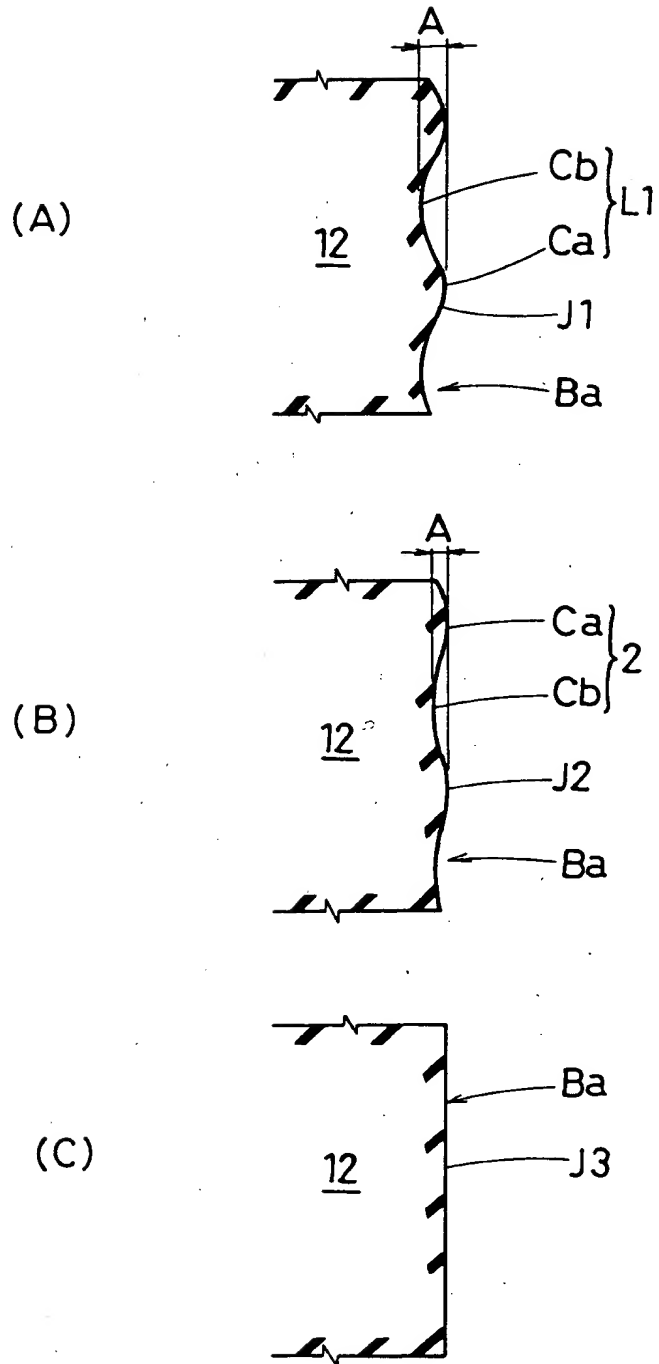
【図3】



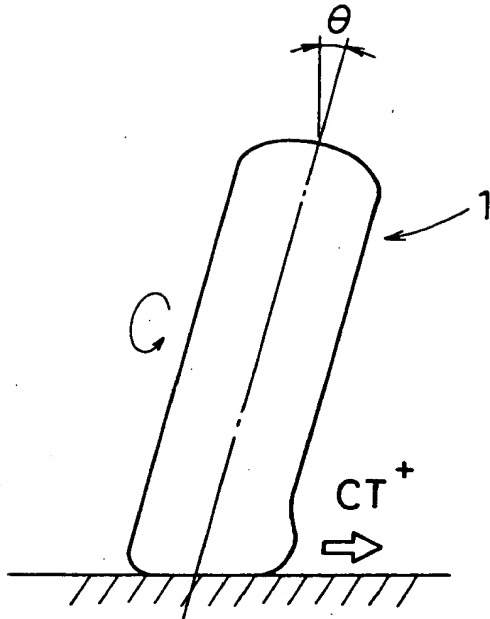
【図 4】



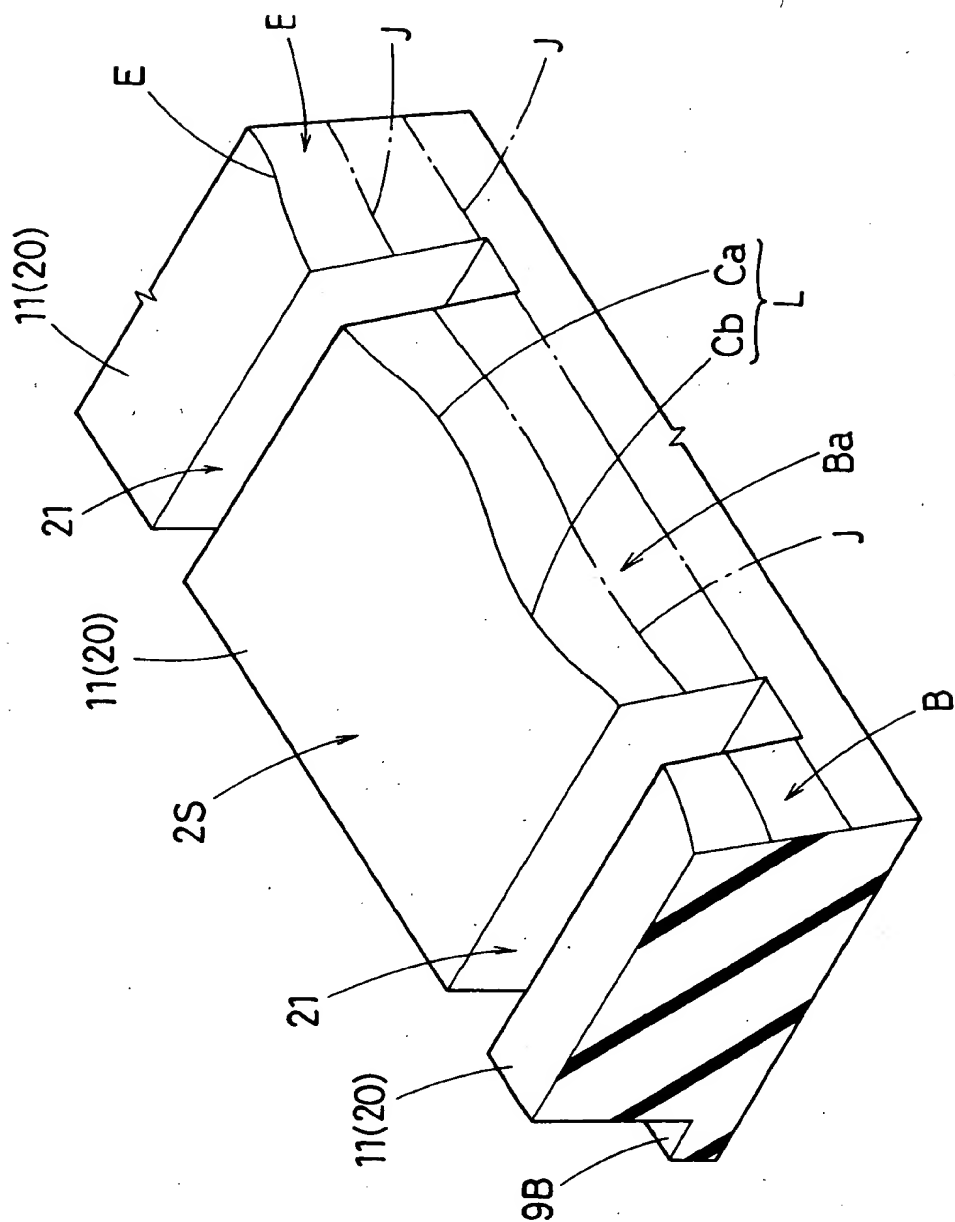
【図 5】



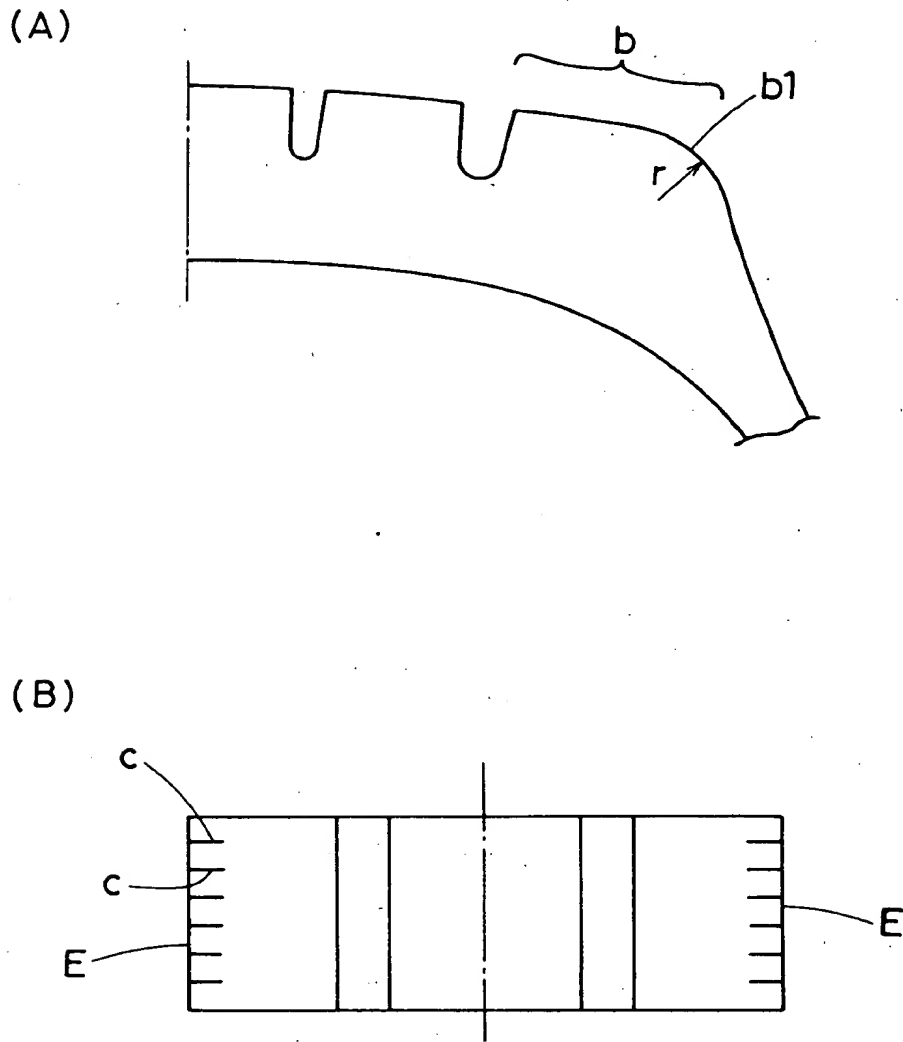
【図 6】



【図 7】

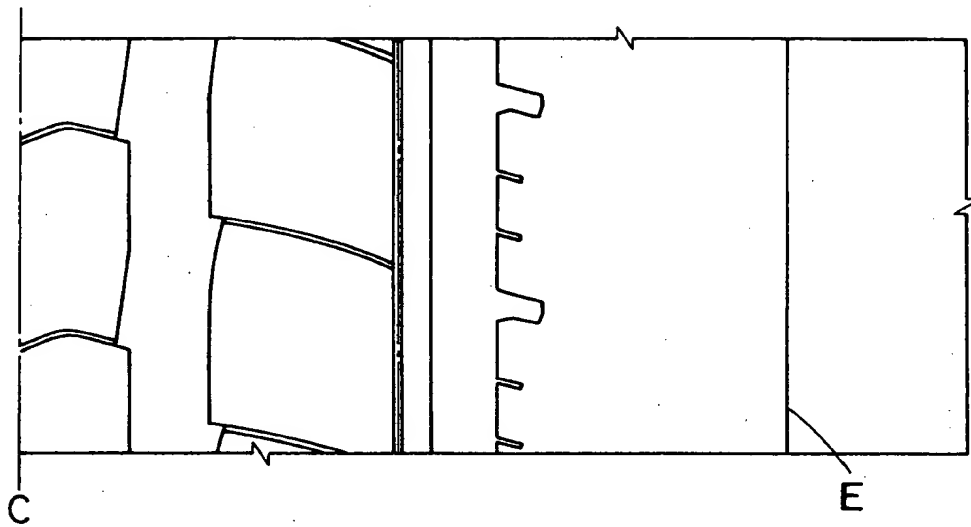


【図 8】

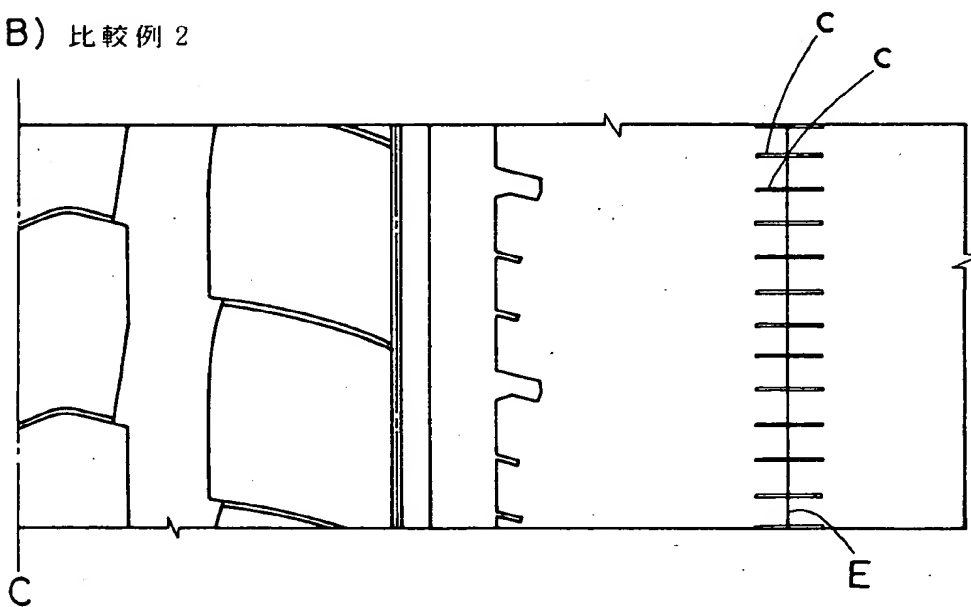


【図 9】

(A) 比較例 1



(B) 比較例 2



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ワンダリング性能を向上する。

【解決手段】 トレッド面 2 S に、トレッド端縁 E 寄りをタイヤ周方向に連続してのびる縦主溝 9 A を設けこの縦主溝 9 A の外側にタイヤ周方向にのびる陸部 1 1 を形成した空気入りタイヤ 1 である。トレッド端縁 E に連なりかつサイドウォール部のタイヤ半径方向外方をなすバットレス面 B は、このバットレス面 B と、タイヤ軸を中心とする半径 r の円筒とが交わるバットレス輪郭線 J が、タイヤ軸方向外側に向かって凸となる凸円弧状部 C a と、タイヤ軸方向外側に内側に凹む凹円弧状部 C b とを交互に含む波状曲線部 L を有し、しかも半径 r を減じるに伴い波状曲線部 L の振幅 A が減少する曲面からなる湾曲面部 B a を具える。

【選択図】 図 4

認定・付加情報

特許出願の番号	特願2000-377660
受付番号	50001602369
書類名	特許願
担当官	市川 勉 7644
作成日	平成12年12月25日

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】	000183233
【住所又は居所】	兵庫県神戸市中央区脇浜町3丁目6番9号
【氏名又は名称】	住友ゴム工業株式会社

【代理人】

申請人

【識別番号】	100082968
【住所又は居所】	大阪府大阪市淀川区西中島4丁目2番26号
【氏名又は名称】	苗村 正

【代理人】

【識別番号】	100104134
【住所又は居所】	大阪府大阪市淀川区西中島4丁目2番26号
【氏名又は名称】	住友 慎太郎

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000183233]

1. 変更年月日 1994年 8月17日
[変更理由] 住所変更
住 所 兵庫県神戸市中央区脇浜町3丁目6番9号
氏 名 住友ゴム工業株式会社